

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2001-525642

(P2001-525642A)

(43)公表日 平成13年12月11日(2001.12.11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

<sup>7</sup> 77-1 (参考)

H04Q 7/38

H04Q 7/04

D 5K067

審查請求 未請求 予備審查請求 有 (全 37 頁)

(21)出願番号 特開2000-523817(P2000-523817)

(86) (22) 出願日 平成10年12月1日(1998.12.1)

(85) 翻訳文提出日 平成12年 5 月31日 (2000. 5. 31)

(86)國際出版番号 PCT/FI98/00936

(87)國際公開番号 WO99/29125

(87) 国慶公開日 平成11年6月10日(1999.6.10)

(31)優先權主張番号 974384

(32)優先日 平成9年12月

(33)優先権主張国 フィンランド (FI)

(71)出願人 ソネラ ユルキネン オサケユキチュア  
フィンランド国、エフアイエヌ-00510  
ヘルシンキ、テオリスウスカツ 15

(72)発明者 フォバニエミ、ユホ  
フィンランド国、エフアイエヌ-00510  
ヘルシンキ、スツレンカツ 16、ソネラ  
オサケ ユキチュア

(72)発明者 グレーン、ツオモ  
フィンランド国、エフアイエヌ-00510  
ヘルシンキ、スツレンカツ 16、ソネラ  
オサケ ユキチュア

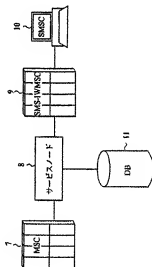
(74)代理人 弁護士 八田 幹雄 (外4名)

[最終頁に続く](#)

(54)【発明の名称】 ショートメッセージ伝送システムおよびその方法

(57) 【要約】

本発明は、仮想加入者番号に対してショートメッセージを送信するシステムに関する。また、本発明は、加入者専用のVPN（仮想的な専用ネットワーク、VPN、パブリックプライベートネットワーク）加入者番号に対してショートメッセージを送信するシステムに関する。さらに、本発明は、仮想加入者番号に対してショートメッセージを送信する方法に関する。本発明は、加入者専用のVPN加入者番号に対してショートメッセージを送信する方法にも関する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 移動通信ネットワークを含んでいる通信ネットワーク上での仮想加入者番号に対してショートメッセージを伝送するシステムであって、

ショートメッセージの受信、格納、および送信を行うためのショートメッセージサービスセンタ（1）と、

前記ショートメッセージについてルーティングを行うルーティングセンタ（2）と、

加入者Bの応対をする移動サービス交換センタ（3）と、

加入者専用のインテリジェントネットワークサービスについてのデータを保持するためのサービスデータベース（5）と、

加入者の情報を保持するためのホームロケーションレジスタ（6）と、を含み、

前記仮想加入者番号に対応する国際加入者番号（MSISDN）を確立するための手段（4）を備えることを特徴とするシステム。

【請求項2】 前記手段（4）は、前記ショートメッセージサービスセンタとは別個のサービスノードとして実現されていることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項3】 前記手段（4）は、前記ショートメッセージサービスセンタと連絡するサービスノードとして実現されていることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項4】 前記サービスノード（4）が、前記ホームロケーションレジスタ（6）と前記ルーティングセンタ（2）との双方から見て透過的であるように、前記ホームロケーションレジスタ（6）と前記ルーティングセンタ（2）とが前記サービスノードを介して相互に接続されており、

前記サービスノードは、内部または外部の前記サービスデータベース（5）に接続されていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載のシステム。

【請求項5】 前記ルーティングセンタ（2）は、  
取得された番号の指示によって前記サービスノードに送信されているショート

メッセージをルーティングするために、前記仮想番号の指示によってグローバル名称 (GT) の解析を実行するための手段を有することを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項6】 移动通信ネットワークは、GSMと互換性があることを特徴とする請求項1～5のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項7】 移动通信ネットワークを含んでいる通信ネットワーク上での加入者専用の仮想的な専用ネットワーク (VPN) の加入者番号に対してショートメッセージを伝送するシステムであって、

加入者Aの対応をする移動サービス交換センタ(7)と、

ショートメッセージを送るためのルーティングセンタ(9)と、

ショートメッセージの受信、格納、および送信を行うためのショートメッセージサービスセンタ(10)と、

加入者専用のインテリジェントネットワークサービスについてのデータを保持するためのサービスデータベース(11)と、を含み、

加入者専用の仮想的な専用ネットワークの前記加入者番号に対応する国際加入者番号(MSISDN)を確立するための手段(4)を備えることを特徴とするシステム。

【請求項8】 前記手段(4)は、前記ショートメッセージサービスセンタとは別個のサービスノードとして実現されていることを特徴とする請求項7に記載のシステム。

【請求項9】 前記手段(4)は、前記ショートメッセージサービスセンタと連絡するサービスノードとして実現されていることを特徴とする請求項7に記載のシステム。

【請求項10】 前記サービスノード(8)が、前記移動サービス交換センタ(7)と前記ルーティングセンタ(9)との双方から見て透過的であるように、前記移動サービス交換センタ(7)と前記ルーティングセンタ(9)とが前記サービスノードを介して相互に接続されており、

前記サービスノードは、内部または外部の前記サービスデータベース(11)に接続されていることを特徴とする請求項7～9のいずれか一つに記載のシステム。

ム。

【請求項11】 前記移動サービス交換センタ(7)は、

取得された番号の指示によって前記サービスノードに対して送信されたショートメッセージをルーティングするために、サービスノード(8)の番号によってG T解析を実行する手段を有することを特徴とする請求項7～10のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項12】 移動通信ネットワークは、G S Mと互換性があることを特徴とする請求項7～11のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項13】 移動通信ネットワークを含んでいる通信ネットワーク上での仮想加入者番号に対してショートメッセージを伝送する方法であって、

前記通信ネットワークは、

ショートメッセージの受信、格納、および送信を行うためのショートメッセージサービスセンタ(1)と、

前記ショートメッセージをルーティングするためのルーティングセンタ(2)と、

加入者Bの応対をする移動サービス交換センタ(3)と、

加入者専用のインテリジェントネットワークサービスについてのデータを保持するためのサービスデータベース(5)と、

加入者の情報を保持するためのホームロケーションレジスタ(6)と、を含み、

前記仮想加入者番号に対応する国際加入者番号(M S I S D N)を確立するためにサービスノード(4)が前記通信ネットワークに接続されており、

前記ルーティングセンタ(2)から前記サービスノード(4)に対して、前記加入者Bの仮想加入者番号をパラメータとして含むルーティング問合せを送るステップと、

前記サービスノード(4)から前記ホームロケーションレジスタ(6)に対して、前記加入者Bの国際加入者番号(M S I S D N)をパラメータとして含むサービス問合せを送るステップと、

前記ホームロケーションレジスタ(6)から前記サービスノード(4)に対し

て、前記加入者Bの加入者識別コード（IMS I）と、加入者Bの応対をする移動サービス交換センタ（3）のアドレスとを送るステップと、

前記サービスノード（4）から前記ルーティングセンタ（2）に対して、前記加入者Bの加入者識別コード（IMS I）と、加入者Bの応対をする移動サービス交換センタ（3）のアドレスとを伝えるステップと、

前記ルーティングセンタ（2）から、前記加入者Bの応対をして前記加入者Bに前記ショートメッセージを伝送する前記移動サービス交換センタ（3）に対して、前記ショートメッセージを伝えるステップと、

を有することを特徴とする方法。

【請求項14】 前記サービスノード（4）から前記サービスデータベース（5）に対して、前記加入者Bの前記仮想加入者番号をパラメータとして含むサービス問合せが送られ、

前記サービスデータベース（5）から前記サービスノード（4）に対して、前記加入者Bの国際加入者番号（MSISDN）が送られることを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項15】 ショートメッセージの受取りについての受信通知が、加入者Bの応対をする移動サービス交換センタ（3）から前記ルーティングセンタ（2）に対して送られることを特徴とする請求項13または14に記載の方法。

【請求項16】 前記ショートメッセージの転送の成功／不成功を表すメッセージが前記ルーティングセンタ（2）から前記サービスノード（4）に送られ、さらに、前記ホームロケーションレジスタ（6）にも転送されることを特徴とする請求項13～15のいずれか一つに記載の方法。

【請求項17】 メッセージに対する受信通知が前記ホームロケーションレジスタ（6）から前記サービスノード（4）に対して送られ、さらに、サービスノード（4）においてジェネラル名称GTがルーティングセンタ（2）のアドレスに変換された後に、当該受信通知は、前記ルーティングセンタ（2）に転送されることを特徴とする請求項13～16のいずれか一つに記載の方法。

【請求項18】 前記仮想加入者番号に対応する国際加入者番号（MSISDN）が前記サービスデータベース（5）内で見出されない場合には、前記サー

ビスノード(4)から前記ルーティングセンタ(2)に対して、エラーメッセージが送信されることを特徴とする請求項13~17のいずれか一つに記載の方法。

【請求項19】 前記サービスノード(4)から前記ホームロケーションレジスタ(6)へのサービス問合せの送信が不成功である場合に、

前記ホームロケーションレジスタ(6)から受け取ったエラーメッセージは、前記サービスノード(4)から前記ルーティングセンタ(2)に対して転送され、このエラーメッセージに対する前記ルーティングセンタ(2)の受信通知が、ホームロケーションレジスタ(6)に送信されることを特徴とする請求項13~18のいずれか一つに記載の方法。

【請求項20】 前記サービスノード(4)と前記ホームロケーションレジスタ(6)との間の通信、および前記サービスノード(4)と前記ルーティングセンタ(2)との間の通信は、標準的なMAPプロトコルを用いてなされることを特徴とする請求項13~19のいずれか一つに記載の方法。

【請求項21】 前記サービスノード(4)と外部のデータベース(5)との間の通信は、欧州電気通信標準化協会(ETSI)、コアインテリジェントネットワークアプリケーションパート(CoreINAP)、国際電気通信連合の電気通信標準(ITU-T)のキャパビリティセット1(CS1)および/またはエックス500(X.500)などの標準化されたインテリジェントネットワークプロトコルのデータベース問合せを用いてなされることを特徴とする請求項13~20のいずれか一つに記載の方法。

【請求項22】 前記移動通信ネットワークは、GSMと互換性があることを特徴とする請求項13~21のいずれか一つに記載の方法。

【請求項23】 移動通信ネットワークを含んでいる通信ネットワーク上で、の加入者専用の仮想的な専用ネットワーク(VPN)の加入者番号に対してショートメッセージを伝送する方法であって、

前記移動通信ネットワークは、

加入者Aの対応をする移動サービス交換センタ(7)と、

ショートメッセージをルーティングするためのルーティングセンタ(9)と、

ショートメッセージの受信、格納、および送信を行うためのショートメッセージサービスセンタ(10)と、

加入者専用のインテリジェントネットワークサービスについてのデータを保持するためのサービスデータベース(11)と、を含み、

加入者専用の仮想的な専用ネットワークの前記加入者番号に対応する国際加入者番号(MSISDN)を確立するためにサービスノード(8)が前記通信ネットワークに接続されており、

加入者専用のVPN加入者番号を宛先とし、かつ、加入者Aが端末装置を介した手動操作によって、ショートメッセージサービスセンタ(10)のアドレスをサービスノード(8)のアドレスに置き換えたショートメッセージを、前記移動サービス交換センタ(7)から前記サービスノード(8)に対して伝えるステップと、

前記サービスノード(8)から前記サービスデータベース(11)に対して、加入者Aの国際加入者番号(MSISDN)と加入者Bの加入者専用VPN加入者番号とをパラメータとして含むサービス問合せを送るステップと、

前記サービスデータベース(11)から前記サービスノード(8)に対して、加入者Bの国際加入者番号(MSISDN)を送るステップと、

加入者Bの加入者専用のVPN加入者番号が加入者Bの国際加入者番号(MSISDN)に置き換えられ、前記サービスノード(8)のアドレスがショートメッセージサービスセンタ(10)のアドレスに置き換えられるように、サービスノード(8)において前記ショートメッセージのタイトル領域のパラメータを変更するステップと、

前記サービスノード(8)から前記ルーティングセンタ(9)に対して、ショートメッセージを送るステップと、

を有することを特徴とする方法。

【請求項24】 ショートメッセージの受取りについての受信通知が、前記ルーティングセンタ(9)からサービスノード(8)に対して送られ、さらに、サービスノード(8)においてジェネラル名称(GT)が移動サービス交換センタ(7)のアドレスに変更された後に、当該受信通知は、前記移動サービス交換

センタ(7)に転送されることを特徴とする請求項23に記載の方法。

【請求項25】 前記サービスノード(8)のアドレスが、デフォルトショートメッセージセンタのアドレスに置き換えられるように、サービスノード(8)において前記ショートメッセージのタイトル領域のパラメータを変更し、当該ショートメッセージは、サービスノード(8)から前記ルーティングセンタ(9)に送られ、受信通知が前記ルーティングセンタ(9)からサービスノード(8)に送られ、加入者Bの国際加入者番号(MSISDN)がサービスデータベース(11)内に見出されない場合は、前記受信通知は、前記移動サービス交換センタ(7)に転送されることを特徴とする請求項23または請求項24に記載の方法。

【請求項26】 サービスノード(8)のアドレスがデフォルトショートメッセージサービスセンタのアドレスに置き換えられるように、前記ショートメッセージのアドレス領域のパラメータを変更し、当該メッセージは、サービスノード(8)からルーティングセンタ(9)に送られ、受信通知がルーティングセンタ(9)からサービスノード(8)に送られ、国際加入者番号(MSISDN)宛てのメッセージがサービスノード(8)に送られた場合は、前記受信通知は、前記移動サービス交換センタ(7)に転送されることを特徴とする請求項23～25のいずれか一つに記載の方法。

【請求項27】 前記サービスノード(8)と前記移動サービス交換センタ(7)との間の通信、および前記サービスノード(8)と前記ルーティングセンタ(9)との間の通信は、標準的なMAPである、SMTP、およびSMTPプロトコルを用いてなされることを特徴とする請求項23～26のいずれか一つに記載の方法。

【請求項28】 前記サービスノード(8)と外部のデータベース(11)との間の通信は、欧州電気通信標準化協会(ETSI)、コアインテリジェントネットワークアプリケーションパート(CoreINAP)、国際電気通信連合の電気通信標準(ITU-T)のキャパビリティセット1(CS1)および/またはエックス500(X.500)などの標準化されたインテリジェントネットワークプロトコルのデータベース問合せを用いてなされることを特徴とする請



求項23～27のいずれか一つに記載の方法。

【請求項29】 前記移動通信ネットワークは、GSMと互換性があることを特徴とする請求項23～28のいずれか一つに記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、移動通信ネットワークを含んでいる通信ネットワーク上での仮想加入者番号に対してショートメッセージを伝送するシステムおよび方法に関する。また、本発明は、移動通信ネットワークを含んでいる通信ネットワーク上での顧客専用の仮想的な専用ネットワーク（バーチャル プライベート ネットワーク、VPN）の加入者番号に対してショートメッセージを伝送するシステムおよび方法に関する。

## 【0002】

## 【従来技術】

GSMシステムにおいて、加入者はテキスト形式のショートメッセージを送受信することができる。さらに、GSMシステム上において各種のインテリジェントネットワークサービスが導入されており、通信ネットワーク上の仮想的な番号宛てに通話呼出し（call）をすることが許されている。このようなサービスのうちの1つが、仮想加入者番号である。この番号宛ての通話呼出しは、加入者の実際の番号へ伝えられる。たとえば、このサービスでは、0800および企業の国際呼出し番号から始まる自由な番号を使用する。仮想的な専用ネットワーク（VPN）サービスにおいて、個々の加入者がグループ化されるので、ネットワークが加入者用の私設交換網のように見える。したがって、拡張番号のみを使用することによって、移動局から他の移動局へ、あるいはブランチ交換局に接続された通常の電話へ、呼出しをすることができる。しかしながら、上述のインテリジェントネットワークサービスが導入されたとはいえ、呼出しと共に利用することが可能なだけであった。仮想番号を利用しているインテリジェントネットワークサービスのユーザにショートメッセージを送信することは不可能であった。

## 【0003】

本発明は、上記した欠点を解消することを目的とする。具体的な本発明の目的は、ショートメッセージを仮想加入者番号へ伝送することを可能にする新型のシステムおよび方法を開示することである。

## 【0004】

更なる本発明の目的は、顧客専用のVPN加入者番号にショートメッセージを送送するための新型のシステムおよび方法を開示することである。

## 【0005】

要するに、本発明の目的は、仮想番号を利用しているインテリジェントネットワークサービスのユーザにショートメッセージを送信できるようにすることである。

## 【0006】

本発明の性能特性に関しては、請求の範囲が参照される。

## 【0007】

## 【発明の要約】

GSMネットワークのような移动通信ネットワークを含んでいる通信ネットワーク上の仮想加入者番号に対して、ショートメッセージを送送する本発明のシステムは、ショートメッセージを受信、保管および送信するためのショートメッセージサービスセンタ (SMSC, short-message service centre) と、ショートメッセージサービスセンタから移動局に対して、ショートメッセージをルーティング (経路指示) するためのルーティングセンタ (交換局の応対をするショートメッセージサービスゲートウェイ、SMS - GMSC, Short Message Service Gateway services Switching Centre) と、加入者の情報を保持するためのホームロケーションレジスタ (HLR, home location register) と、加入者専用のインテリジェントネットワークサービスのデータを保持するためのサービスデータベース (DB) と、加入者Bの応対をする移動サービス交換センタ (MSC, mobile services switching centre) とを備えており、通信ネットワーク上において実現されるサービスノードを備える。サービスノードは、ショートメッセージサービスセンタ (SMSC) から分離した装置として、または、ショートメッセージサービスセンタのソフトウェア構成の一部として実現されてもよい。重要な点は、実現の形態でなくサービスノードによって達成される機能性である。

## 【0008】

このサービスノードの応対は、仮想加入者番号 (移動局総合デジタル通信網

、MSISDN、Mobile Station Integrated Services Digital Network) に対応する国際加入者番号を確立する際に利用される。

#### 【0009】

本システムの実施形態において、ホームロケーションレジスタ (HLR) およびルーティングセンタ (SMS - GMSC) は、サービスノードによって互いに接続されるので、サービスノードは、ホームロケーションレジスタ (HLR) およびルーティングセンタ (SMS - GMSC) の両方に透過的である。さらに、サービスノードは、内部あるいは外部のサービスデータベース (DB) に接続されている。

#### 【0010】

本システムの実施形態において、ルーティングセンタ (SMS - GMSC) は仮想番号の指示によってGT (グローバル名称、GT、Global Title) 解析を実行するための手段を備える。そして、ルーティングセンタが、取得された番号の指示によってサービスノードに対して送信されるショートメッセージをルーティングすることを可能にする。

#### 【0011】

GSMネットワークのような移動通信ネットワークを含んでいる通信ネットワーク上の加入者専用のVPN加入者番号に対して、ショートメッセージを伝送するための本発明のシステムは、加入者Aの対応をする移動サービス交換センタ (MSC) と、移動局からショートメッセージサービスセンタへショートメッセージをルーティングするためのルーティングセンタ (ショートメッセージ インターワーキング モバイル サービス スイッチング センタ、SMS - IWMSC、Short Message InterWorking Mobile Services Switching Centre) と、ショートメッセージの受信、保管および送信のためのショートメッセージサービスセンタ (SMSC) と、加入者専用のインテリジェントネットワークサービスデータを保持するためのサービスデータベース (DB) と、を備えており、通信ネットワークにおいて実現されるサービスノードを備える。サービスノードは、ショートメッセージサービスセンタ (SMSC) から分離した装置として、または、ショートメッセージサービスセンタのソフトウェア構成の一部として実行されてよい。重要な点は、実現の形態でなくサービスノードによって達成される機能性である。このサー

ビスノードの対応は、仮想加入者番号（移動局総合ディジタル通信網、MS1SDN）に対応する国際加入者番号を確立する際に利用される。

【0012】

本システムの実施形態において、移動サービス交換センタ（MSC）およびルーティングセンタ（SMS-GMSC）は、サービスノードによって互いに接続されるので、サービスノードは、移動サービス交換センタ（MSC）およびルーティングセンタ（SMS-GMSC）の両方に透過的である。さらに、サービスノードは、内部あるいは外部のサービスデータベース（DB）に接続されている。

【0013】

本システムの実施形態において、移動サービス交換センタ（MSC）は、サービスノードの番号によってG T解析を実行するための手段を備える。そして、ルーティングセンタが、取得された番号の指示によってサービスノードに対して送信されるショートメッセージをルーティングすることを可能にする。

【0014】

移動通信ネットワークを含んでいる通信ネットワークの仮想加入者番号に、ショートメッセージを伝送するための本発明の方法において、通信ネットワークは、ショートメッセージの受信、保管および送信のためのショートメッセージサービスセンタ（SMSC）と、ショートメッセージサービスセンタから移動局（SMS-GMSC）の方へショートメッセージをルーティングするためのルーティングセンタ（SMS-GMSC）と、加入者Bの対応をする移動サービス交換センタ（MSC）と、インテリジェントネットワークサービスのデータを保持するためのサービスデータベース（DB）と、加入者の情報を保持するためのホームロケーションレジスタ（HLR）と、を備えており、仮想加入者番号に対応する国際加入者番号を確立するためにサービスノードが通信ネットワークに接続されており、仮想加入者番号宛てのショートメッセージは、ショートメッセージサービスセンタ（SMSC）からルーティングセンタ（SMS-GMSC）へ送信される。

【0015】

加入者Bの仮想加入者番号をパラメータとして含むルーティング問合せは、ルーティングセンタ（SMS-GMSC）からサービスノードに送信される。次に、サー

ビスノードは、サービスデータベース (DB) へ、加入者 B の仮想加入者番号をパラメータとして含むサービス問合せを送信する。その問合せは、サービスデータベースからサービスノードへ加入者 B の国際加入者番号 (MSISDN) が送信されることによって回答される。次に、サービスノードは、ホームロケーションレジスタ (HRL) へ、加入者 B の国際加入者番号 (MSISDN) をパラメータとして含むサービス問合せを送信する。これに応答して、ホームロケーションレジスタ (HRL) は、サービスノードへ、加入者 B の国際モバイル加入者識別 (IMSI、international mobile subscriber identity) コード、および、加入者 B の対応をする移動サービス交換センタ (MSC) のアドレスを送信する。そして、この情報は、サービスノードからルーティングセンタ (SMS-GMSC) へ送信される。

#### 【0016】

この後に、ショートメッセージは、ルーティングセンタ (SMS-GMSC) から加入者 B の対応をする移動サービス交換センタ (MSC) へ送信される。それから、加入者 B の対応をする移動サービス交換センタ (MSC) から、ショートメッセージの受信通知がルーティングセンタ (SMS - GMSC) に送信される。そして、ルーティングセンタ (SMS - GMSC) から、送信の成功または失敗を示すメッセージがサービスノードに送信される。このメッセージは、さらにホームロケーションレジスタ (HLR) に送信される。そして、ホームロケーションレジスタ (HLR) は、サービスノードへ受信通知を送信することによって応答する。さらに、メッセージは、グローバル名称 (GT) がサービスノードにおいてルーティングセンタ (SMS-GMSC) のアドレスに変換された後に、ルーティングセンタ (SMS-GMSC) に送信される。

#### 【0017】

方法の実施形態では、サービスデータベースにおいて仮想加入者番号に対応する国際加入者番号 (MSISDN) が発見されない場合、エラーメッセージが、サービスノードからルーティングセンタ (SMS - GMSC) へ送信される。

#### 【0018】

方法の実施形態では、ホームロケーションレジスタ (HLR) から受信されたエラーメッセージは、サービスノードからルーティングセンタ (SMS-GMSC) へ送信

される。エラーメッセージの受信通知は、サービスノードによってホームロケーションレジスタへ送信されたサービス問合せが不成功である場合に、ホームロケーションレジスタ (HLR) へ送信される。

### 【0019】

方法の実施形態では、サービスノードとホームロケーションレジスタ (HLR) との間の通信、およびサービスノードとルーティングセンタ (SMS-GMSC) との間の通信は、標準のマップ (モバイルアプリケーションパート、MAP、mobile application part) プロトコルの使用によってなされる。

### 【0020】

方法の実施形態では、サービスノードと外部のサービスデータベース (DB) との間の通信は、標準のインテリジェントネットワークプロトコルのデータベース問合せを使用することによってなされる。標準のインテリジェントネットワークプロトコルは、たとえば、欧州電気通信標準化協会 (ETSI)、コアインテリジェントネットワークアプリケーションパート (Core INAP)、国際電気通信連合の電気通信標準化部門 (ITU-T) のキャパビリティセット 1 (CSS1) および/またはエックス500 (X.500) である。

### 【0021】

方法の実施形態では、移動通信ネットワークは、GSMと互換性がある。

### 【0022】

移動通信ネットワークを含んでいる通信ネットワークの加入者専用のVPN加入者番号に対して、ショートメッセージを伝送するための本発明の方法において、通信ネットワークは、加入者Aの応対をする移動サービス交換センタ (MSC) と、移動局からショートメッセージサービスセンタの方へショートメッセージをルーティングするためのルーティングセンタ (SMS-IW MSC) と、ショートメッセージの受信、保管および送信のためのショートメッセージサービスセンタ (SMSC) と、インテリジェントネットワークサービスのデータを保持するためのサービスデータベース (DB) と、を備えており、加入者専用のVPN加入者番号に対応する国際加入者番号 (MSISDN) を確立するためにサービスノードが通信ネットワークに接続されており、加入者専用のVPN加入者番号宛てのショートメッセー

ジは、移動サービス交換センタ (MSC) からサービスノードへ送信される。加えて、加入者 A は、ショートメッセージサービスセンタ (SMSC) のアドレスを、彼女は彼女の端末装置のアドレス領域内において、サービスノードのアドレスに置き換える。

### 【0023】

次に、加入者 A の国際加入者番号 (MSISDN) および加入者 B の顧客専用の V P N 加入者番号をパラメータとして含んでいるサービス問合せが、サービスノードからサービスデータベース (DB) へ送信される。それに応答して、加入者 B の国際加入者番号 (MSISDN) は、サービスデータベース (DB) からサービスノードへ送信される。次に、加入者 B の顧客専用の V P N 加入者番号が加入者 B の国際加入者番号 (MSISDN) に置き換えられ、サービスノードのアドレスがショートメッセージサービスセンタ (SMSC) のアドレスに置き換えられるように、ショートメッセージのアドレス領域のパラメータは、サービスノード内において変更される。

### 【0024】

この後、ショートメッセージは、サービスノードからルーティングセンタ (SMS-IWMSC) へ送信される。それから、ショートメッセージの受信通知は、ルーティングセンタ (SMS-IWMSC) からサービスノードへ送信される。その受信通知は、グローバル名称 (GT) が移動サービス交換センタ (MSC) のアドレスに変換された後、さらに移動サービス交換センタ (MSC) へ送信される。

### 【0025】

方法の実施形態では、サービスノードのアドレスがデフォルトショートメッセージサービスセンタ (SMSC) のアドレスに置き換えられるように、ショートメッセージのアドレス領域のパラメータは、サービスノード内において変更される。そこにおいて、ショートメッセージは、サービスノードからルーティングセンタ (SMS-IWMSC) へ送信される。そして、受信通知は、ルーティングセンタ (SMS-IWMSC) からサービスノードへ送信され、その受信通知は、加入者 B の国際加入者番号 (MSISDN) がサービスデータベース内において発見されない場合、移動サービス交換センタ (MSC) へ送信される。



## 【0026】

方法の実施形態では、サービスノードのアドレスがデフォルトショートメッセージサービスセンタ (SMSC) のアドレスに置き換えられるように、ショートメッセージのアドレス領域のパラメータは、サービスノード内において変更される。そこにおいて、メッセージは、サービスノードからルーティングセンタ (SMS-IW MSC) へ送信される。そして、受信通知が、ルーティングセンタ (SMS-IW MSC) からサービスノードへ送信され、その受信通知は、国際加入者番号 (MSISDN) 宛てのメッセージがサービスノードに送信された場合、移動サービス交換センタ (MSC) へ送信される。

## 【0027】

従来技術と比較して、本発明は、従来できなかった、仮想番号を利用すると共にインテリジェントネットワークサービスを利用するユーザへショートメッセージを送信することができる点において優れている。仮想加入者番号へメッセージを伝送するためのシステムおよび方法において、ショートメッセージは、ショートメッセージサービスを利用するすべてのユーザによって送信されることができる。更なる利点は、ユーザの視点から見ると、仮想加入者番号と通常のMSISDN番号との間に違いがないことである。一方、加入者専用のVPN加入者番号に対してメッセージを伝送するためのシステムおよび方法は、インテリジェントネットワークのVPNサービスを支援するショートメッセージサービスを提供することを可能にし、その結果、ショートメッセージがVPNサービスと一致した拡張番号へ送信されることを許可する。本発明の更なる利点は、サービスノードがショートメッセージサービスセンタ (SMSC) から分離した装置として実行されるので、ショートメッセージサービスセンタ (SMSC) の供給業者の独立を許すことである。さらに、本発明の方法によって送信されるショートメッセージは、応答機能を使用することによって回答されることができる。

## 【0028】

## 【説明図の一覧】

以下、本発明の2、3の実施形態を添付図面を参照しながら、説明する。

## 【0029】

図1は、仮想加入者番号ヘショートメッセージを伝送する本発明のシステムの物理的構成を示す図である。

【0030】

図2および図3は、仮想加入者番号ヘショートメッセージを伝送する本発明の方法における信号の流れを示す図である。

【0031】

図4は、加入者専用のVPN加入者番号ヘショートメッセージを伝送する本発明のシステムの物理的構成を示す図である。

【0032】

図5、図6および図7は、加入者専用のVPN加入者番号ヘショートメッセージを伝送する本発明の方法における信号の流れを示す図である。

【0033】

【詳細な説明】

図1は、GSMネットワークのような移动通信ネットワークを含んでいる通信ネットワーク上の仮想加入者番号に対して、ショートメッセージを伝送するためのシステムの物理的な構成を示す図である。ショートメッセージサービスセンタ1は、それ自体公知であり、送信者からショートメッセージを受信することを引き受け、それらを更に受信機に配信し、それらがうまく送信されるまで保管する。ルーティングセンタ2もまた、それ自体公知であり、ショートメッセージサービスセンタ1から加入者Bへのショートメッセージのルーティング（経路指定）を引き受ける。発明によって提供される新型のルーティングセンタ2の機能は、仮想番号の指示によってGT解析を実行することである。移動サービス交換センタ3は、それ自体が公知の移動サービス交換センタであり、加入者Bの応答をする。ホームロケーションレジスタ6は、それ自体が公知のホームロケーションレジスタであり、それは加入者Bのために加入者の情報を保管する。本発明によって提供される完全に新型の要素は、サービスノード4である。サービスノードによって提供されるサービスを利用することによって、例えば企業の国際呼出し番号に対してショートメッセージを伝送することが可能である。ホームロケーションレジスタ6およびルーティングセンタ2は、サービスノード4に接続されてお

り、このサービスノード4はホームロケーションレジスタ6およびルーティングセンタ2に対して透過的である。換言すれば、サービスノード4は、ルーティングセンタ2によってはホームロケーションレジスタ6のように見られ、ホームロケーションレジスタ6によってはルーティングセンタ2のように見られる。サービスノード4の動作は、ユーザの端末装置から見えない。データベース5は、加入者専用のインテリジェントネットワークサービスのデータを格納するために使用される。データベース5は、それ自体公知の外部のインテリジェントネットワークサービスのデータベースであってもよいし、あるいはそれがサービスノード4と統合されていてもよい。

#### 【0034】

図2は、ショートメッセージの伝送が成功した場合、仮想加入者番号に対してショートメッセージを伝送する本発明の方法における信号の流れを示す図である。ショートメッセージは、ルーティングセンタ2で受信される。そして、ルーティングセンタ2は、ショートメッセージの受信機の仮想番号に基づいて、ホームロケーションレジスタ6を代理するサービスノード4のアドレスを見つけ出す。ルーティングセンタ2から、マップ (MAP, mobile application part) プロトコルと一致した「SEND\_ROUTING\_INFO\_FOR\_SHORT\_MESSAGE」(SRI\_for\_SM、ショートメッセージのための送信ルーティング情報) ルート問い合わせが、サービスノード4に送信される。ルート問い合わせは、以下のパラメータを含む。

#### 【0035】

##### 【表1】

パラメータ	説明
呼出しID	MAPサービスプリミティブの識別子
MSISDN	受信機の仮想番号
SM-RP-PR I	たとえホームロケーションレジスタが他のショートメッセージを待っている場合でも、受信機に対するショートメッセージの伝送が試されたかどうかを示しているパラメータ
SCアドレス	ショートメッセージサービスセンターのアドレス

## 【0036】

次に、「SEND\_ROUTING\_INFO\_FOR\_SHORT\_MESSAGE」メッセージのMSISDNパラメータに基づくデータベース問合せは、サービスノード4からサービスデータベース5へ送信される。番号がデータベース5において見出されない場合、サービスノード4は、ユーザエラー領域内において、「未知の加入者」というエラーメッセージを含んでいる「SEND\_ROUTING\_INFO\_FOR\_SHORT\_MESSAGE\_ACK」(SRI\_for\_SM\_ACK、ショートメッセージ受信通知のための送信ルーティング情報)メッセージを用いて応答する。一方、見出される場合は、加入者Bの実際の国際加入者番号(MSISDN)が、データベース5から返信される。

## 【0037】

実際の国際加入者番号(MSISDN)に基づいて、サービスノード4は加入者Bのホームロケーションレジスタ6のアドレスを得ると共に、ホームロケーションレジスタ6に「SEND\_ROUTING\_INFO\_FOR\_SHORT\_MESSAGE」問合せを送信する。これに対する応答である「SEND\_ROUTING\_INFO\_FOR\_SHORT\_MESSAGE\_ACK」において、ホームロケーションレジスタは、以下の情報を返信する。

## 【0038】

## 【表2】

パラメータ	説明	使用
呼出しID	MAPサービスプリミティブの識別子	必須
IMSI	加入者を識別するコード	条件付き
MSC番号	移動サービス交換センタのアドレス	条件付き
LMSI	加入者を識別しているローカルな（一時的な） コード	条件付き
ユーザエラー	ユーザーに関係があるエラーの理由	
プロバイダエラー	システムエラーの理由	任意

## 【0039】

「SEND\_ROUTING\_INFO\_FOR\_SHORT\_MESSAGE\_ACK」メッセージは、サービスノード4からルーティングセンタ2へ変更されずに伝送される。ルーティングセンタ2は、さらに、移動サービス交換センタ3へショートメッセージを送信し、同じものの受信を認める。

## 【0040】

ルーティングセンタ2は、「REPORT\_SM\_DELIVERY\_STATUS」（ショートメッセージ送信状態報告）メッセージをサービスノード4に送信する。それは更にホームロケーションレジスタ6に送信される。そのメッセージは、以下のパラメータを含む。

## 【0041】

【表3】

パラメータ	説明
呼出しID	MAPサービスプリミティブの識別子
MSISDN	加入者の仮想番号
サービスセンタアドレス	ショートメッセージサービスセンタの番号
SM受け渡し結果	伝送の結果

## 【0042】

SM (Short Message) 受け渡し結果パラメータは、加入者が不在であること、MS (Message Storage) 記憶容量を越えたこと、あるいは送信が成功したことのうち1つを示す。ホームロケーションレジスタ6は、「REPORT\_SM\_DELIVERY\_STATUS\_ACK」(ショートメッセージ送信状態受信通知報告) 受信通知メッセージを送信して、それはルーティングセンタ2に送られる。同時に、サービスノードは、GT (Global Title) アドレスをルーティングセンタ2のアドレスに変換する。

#### 【0043】

図3は、サービスノード4からホームロケーションレジスタ6へ送信される問合せが不成功である場合、仮想加入者番号にショートメッセージを伝送する方法の実例における信号の流れを示す図である。この場合、サービスノードは、MAPプロトコルと一致した「INFORM\_SC」(サービスセンタ情報) メッセージをルーティングセンタ2へ伝送すると共に、ルーティングセンタ2によって返信された受信通知をホームロケーションレジスタ6へ送信する。「INFORM\_SC」メッセージは、以下のパラメータを含む。

#### 【0044】

【表4】

パラメータ	説明
呼出しID	MAPサービスプリミティブの識別子
MSISDN呼出し	ショートメッセージサービスセンタの加入者を示す
MWDステータス	加入者に送信するためのメッセージを有しているショートメッセージサービスセンタを示す

#### 【0045】

図4は、GSMネットワークのような移動通信ネットワークを含んでいる通信ネットワークの加入者専用のVPN加入者番号へショートメッセージを伝送するシステムの物理的な構成の実例を示す図である。移動サービス交換センタ7は、それ自体公知であり、加入者Aの応対をする移動サービス交換センタである。発明によって提供される新型の機能として、移動サービス交換センタ7は、サービ

スノード8の番号によってG T解析を実行する。ルーティングセンタ9もまた、それ自体公知であり、加入者Aからショートメッセージサービスセンタ10へ、ショートメッセージのルーティング（経路指定）を引き受ける。ショートメッセージサービスセンタ10は、それ自体公知であり、送信者からショートメッセージを受信することを引き受け、それらを更に受信機に配信し、それらがうまく伝送されるまで格納する。本発明によって提供される完全に新型の要素は、サービスノード8である。サービスノードによって提供されるサービスを利用することによって、インテリジェントネットワークのVPN番号に対してショートメッセージを伝送することを可能にしている。移動サービス交換センタ7およびルーティングセンタ9は、サービスノード8を介して接続されており、このサービスノード8は移動サービス交換センタ7およびルーティングセンタ9に対して透過的である。換言すれば、サービスノード8は、ルーティングセンタ9によっては移動サービス交換センタ7のように見られ、移動サービス交換センタ7によってはルーティングセンタ9のように見られる。ユーザの端末装置は、サービスノード8をショートメッセージサービスセンタ10のように見る。データベース11は、加入者専用のインテリジェントネットワークサービスのデータを格納するために使用される。データベース11は、それ自体公知の外部のインテリジェントネットワークサービスのデータベースであってもよいし、あるいはサービスノード8と統合されていてもよい。

#### 【0046】

図5は、ショートメッセージの伝送が成功している場合、加入者専用のVPN加入者番号に対して、ショートメッセージを伝送するための方法の実例における信号の流れを示す図である。加入者Aは、加入者自身の端末装置のアドレス領域内におけるショートメッセージサービスセンタ10のアドレスを、サービスノード8のアドレスに変更して、ショートメッセージをVPN番号に対して送信する。

#### 【0047】

ショートメッセージは、「MAP\_FORWARD\_SHORT\_MESSAGE」（ショートメッセージ送信用MAP、MAP\_FORWARD\_SM）メッセージ内に

において、加入者Aの対応をする移動サービス交換センタ7からサービスノード48へ伝送される。「MAP\_FORWARD\_SHORT\_MESSAGE」メッセージのタイトル領域は、以下の情報を含み、サービスノード8内のMAPオブジェクトによって識別される。

【0048】

【表5】

パラメータ	説明	変更
呼出しID	MAPサービスプリミティブの識別子	変更されない
SM-RP DA	ユーザにより定義されたショートメッセージサービスセンターのアドレス	変更される
SM-RP OA	送信者の国際加入者番号 (MSISDN)	変更されない
SM-RP UI	SMTP DU、ショートメッセージサービスセンタによって処理されるデータ	変更されること が確かなパラメータ

【0049】

SM-RP UI (ショートメッセージ応答パスユーザ情報、Short Message Reply Path User Information) は以下の情報を含み、サービスノード8内のSMTPオブジェクトによって、「SM-TP-SMS-SUBMIT」メッセージから識別される。

【0050】

【表6】



省略形	名称	説明	変更
TP-MTI	TPメッセージタイプインジケータ (TP-Message-Type-Indicator)	メッセージのタイプを記述する	変更されない
TP-VPF	TP有効期間フォーマット (TP-Validity-Period-Format)	TP-VPが使用中かどうか示す	変更されない
TP-RP	TP応答パス (TP-Reply-Path)	応答パスが使用されているかどうか示す	変更されない
TP-SRR	TPステータス報告リクエスト (TP-Status-Report-Request)	端末がメッセージの配信を通知されているかどうか示す	変更されない
TP-MR	TPメッセージ間合せ (TP-Message-Reference)	SMS-SUBMITメッセージを示す	変更されない
TP-DA	TP行き先アドレス (TP-Destination Address)	受信機の番号 (一般にMSISDN、ここでは受信機のVPN番号)	変更される
TP-PID	TPプロトコル識別子 (TP-Protocol Identifier)	上位のプロトコルを示す	変更されない
TP-DCS	TPデータコード体系 (TP-Data-Coding-Scheme)	TP-UDコーディング方法	変更されない
TP-VP	TP有効期間 (TP-Validity-Period)	ショートメッセージサービスセンタがメッセージを保持する期間を示す	変更されない
TP-UDL	TPユーザのデータの長さ (TP-User-Data-Length)	TP-UDの長さ	変更されない
TP-UD	TPユーザのデータ (TP-User-Data)	送信者によるショートメッセージのテキスト	変更されない

## 【0051】

「MAP\_FORWARD\_SHORT\_MESSAGE」のSM-RP OAパラメータ (送信者のMSISDN番号) および「SM\_TP\_SMS\_SUBMIT」メッセージのTP-DAパラメータ (受信機のVPN番号) に基づいて、サービスノード8は、データベース間合せをする。その応答は、新しいTP-DAパラメータ (加入者Bの実際のMSISDN番号) およびショートメッセージサービスセンタ10の番号である。

## 【0052】

SM-RP DAパラメータにおいて、サービスノード8のアドレスがショートメッセージサービスセンタ10のアドレスに置き換えられ、SM-TP DAパラメータにおいて、VPN番号がMSISDN番号に置き換えられるように、サービスノードは、パラメータを変更する。次に、サービスノード8は、「MAP\_FORWARD\_SHORT\_MESSAGE」メッセージにおいて、ショートメッセージをルーティングセンタ2に送信する。

#### 【0053】

そのルーティングセンタ9は、サービスノードに「MAP\_FORWARD\_SHORT\_MESSAGE\_ACK」（ショートメッセージ送信用MAP受信通知、MAP\_FORWARD\_SM\_ACK）メッセージを送信することによってショートメッセージの受信通知を行なう。「MAP\_FORWARD\_SHORT\_MESSAGE\_ACK」メッセージは、移動サービス交換センタ7がルーティングセンタ9から直接それを受信したのと同じ形式で、サービスノード8によって移動サービス交換センタ7へ送信される。そして、それは、メッセージのGTアドレスが変更されたことを意味する。「MAP\_FORWARD\_SHORT\_MESSAGE\_ACK」メッセージのパラメータは、呼び出しIDであり、エラーの場合、失敗の理由を示すユーザエラーである。

#### 【0054】

図6は、ショートメッセージが通常のMSISDN番号について送信された場合、加入者専用のVPN加入者番号に、ショートメッセージを伝送するための方法の実例における信号の流れを示す図である。TP-DAPパラメータに基づいて、サービスノード8は、ショートメッセージを、MSISDN番号と共に送信される通常のショートメッセージであると確認する。データベース問合せが必要ではないが、ショートメッセージは直接「MAP\_FORWARD\_SHORT\_MESSAGE」メッセージにおいて、デフォルトショートメッセージセンタ（default SMSC）に送られてもよい。サービスノード8は、SM-RP DAパラメータにおいて、サービスノード8のアドレスがデフォルトショートメッセージサービスセンタのアドレスに置き換えられるように、メッセージパラメータを変更する。次に、サービスノード8は、「MAP\_FORWARD\_SHORT

\_\_MESSAGE\_\_ACK」メッセージにおいて、ルーティングセンタ9からメッセージを送信した移動サービス交換センタ7へ受信通知を送信する。

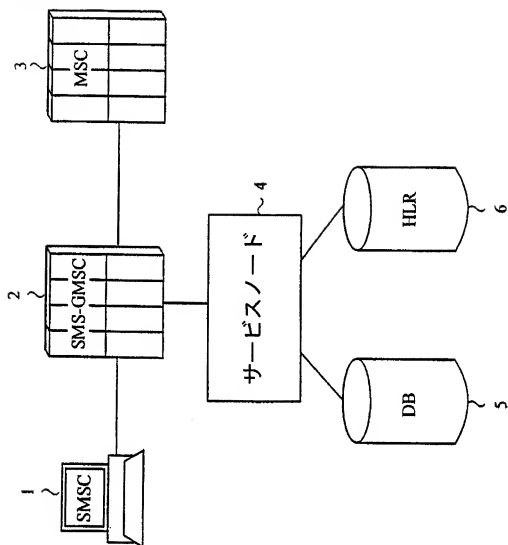
【0055】

図7は、加入者がサービスデータベース11において発見されない場合、加入者専用のVPN加入者番号に対して、ショートメッセージを伝送する方法の実例における信号の流れを示す図である。この場合、サービスノード8は、加入者が見出されないことを示しているデータベースエラーを、戻り値としてデータベース11から受信する。サービスノード8は、SM-RP DAパラメータにおいて、サービスノード8のアドレスがデフォルトショートメッセージサービスセンタのアドレスに置き換えられるように、メッセージパラメータを変更した後に、「MAP\_FORWARD\_SHORT\_MESSAGE」メッセージにおいて、ショートメッセージをデフォルトショートメッセージセンタへ送信する。

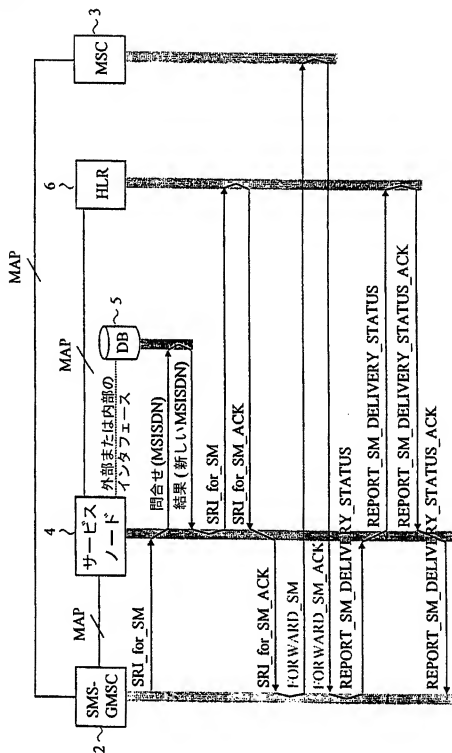
【0056】

本出願は、以前のフィンランドの出願FI 974384号に基づき、それと同じ出願人によってなされている。前記出願の内容は、本出願の内容に記載されている。発明は上記した実施形態の実例に制限されない。そして多くの変更が請求項によって形成される発明の思想の範囲内で可能である。

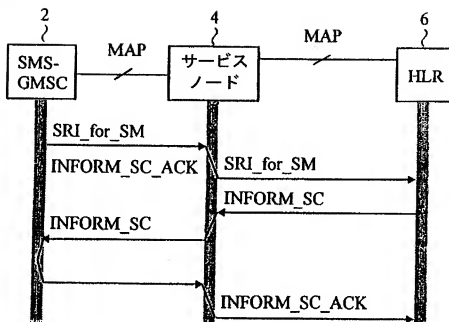
【図1】



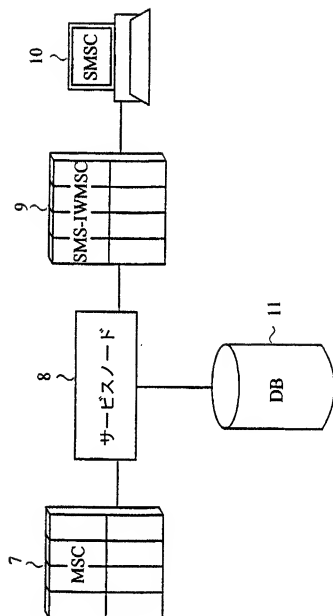
【図2】



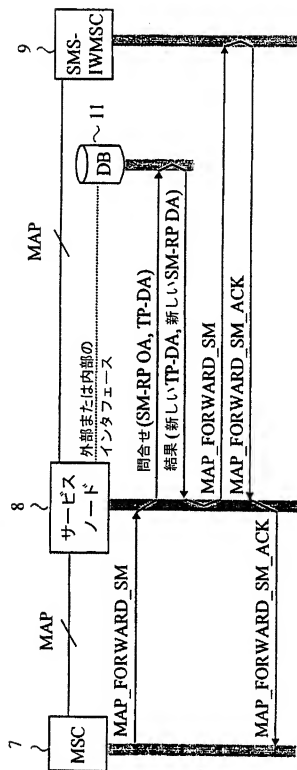
【図3】



【図4】

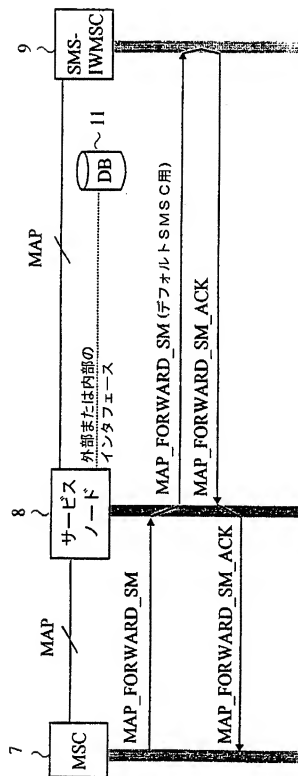


【図5】

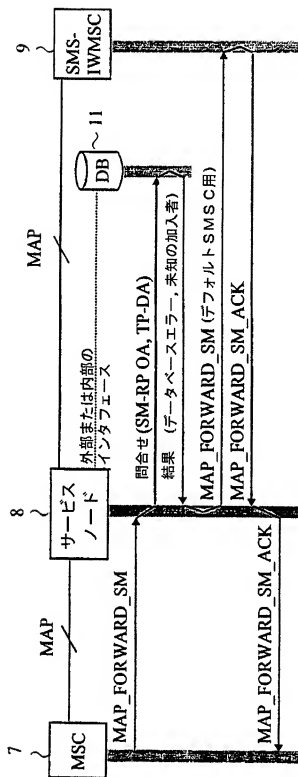




【図6】



【図7】



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/FI 98/00936

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: H04Q 7/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6: H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
SE, DK, FI, NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 9409599 A1 (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY), 28 April 1994 (28.04.94), page 5, line 24 - page 11, line 20 ---	1-3, 5-9, 11-12
A	WO 9535620 A1 (AETHOS COMMUNICATIONS SYSTEMS), 28 December 1995 (28.12.95), see whole document. ---	1-29
X, E	GB 2327571 A (ORANGE PERSONAL COMMUNICATIONS SERVICES LIMITED), 27 January 1999 (27.01.99), page 4, line 13 - page 21, line 7 -----	1-3, 5-9, 11-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"I" document which may throw doubts on priority claimed or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Δ" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 June 1999

Name and mailing address of the ISA/  
Swedish Patent Office  
Box 9535, S-102 42 STOCKHOLM  
Facsimile No. +46 8 665 02 85

Date of mailing of the international search report

09-06-1999

Authorized officer

Peter Hedman/MN  
Telephone No. +46 8 782 25 10

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

03/05/99

International application No.  
PCT/FI 98/00936

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9409599 A1	28/04/94	AU 5113693 A FI 924801 A	09/05/94 23/04/94
WO 9535620 A1	28/12/95	GB 2290675 A GB 9412474 D	03/01/96 00/00/00
GB 2327571 A	27/01/99	GB 9715244 D	00/00/00

Form PCT/ISA/210 (patent family names) (July 1992)

## フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW

(72)発明者 ボルミスト, ヤリ

フィンランド国, エフアイエヌ-00510

ヘルシンキ, スツレンカツ 16, ソネラ

オサケ ユキチュア

Fターム(参考) 5K067 AA21 BB04 BB21 DD11 DD53

DD57 EE00 EE02 EE16 HH22

HH24